Lane Medical Library

Ueber die Aetiologie

des

ICTERUS EPIDEMICUS.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 24. Dezember 1877.

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Robert Gollmer

aus Quedlinburg.

OPPONENTEN:

O. Hertel, Dr. med.
H. Brunhoff, Dr. med.
H. Wossidlo, Dd. med.

BERLIN.
Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).
Linienstr. 158.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Nach Frerichs unterliegt es keinem Zweifel, dass die meisten Fälle von Icterus durch Resorption bereits secernirter Galle in die Lymphgefässe und von da in die Blutbahn veranlasst werden. Man ist daher stets genöthigt, für alle Fälle und Formen desselben in erster Linie Hindernisse, welche dem Abfluss der Galle im Wege stehen, oder sonstige Ursachen, welche den Uebertritt derselben in das Blut veranlassen, aufzusuchen. Erst, wenn solche nicht gefunden werden, können andere Erklärungen in Betracht kommen, wie sie von manchen Autoren aufgestellt sind, deren positive Begründung bisher aber unmöglich geblieben ist. Hierher gehört die Annahme einer Gallenanhäufung im Blute wegen unterdrückter Absonderung oder die Theorie von einem directen Zerfallen der Blutkörperchen und einer Umwandlung des Blutroths zu Gallenpigment. Beide Theorien haben heutzutage nur noch wenig Anhänger.

Der Icterus ex resorptione oder hepatogene Icterus kann im Allgemeinen auf dreifache Art entstehen: 1. durch Stauung der Galle, 2. durch gestörte Blutbewegung in der Leber und in Folge derselben eingetretene anomale Diffusion von Galle, 3. endlich durch eine gestörte Umsetzung, verminderte Verbrennung der durch die Darmwand diffundirten und dann in das Blut gelangten Galle.

Was den durch Stauung der Galle bedingten Icterus anbetrifft, so lassen sich dabei immer materielle Veränderungen der Leber und Gallenwege nachweisen, welche über seine Entstehung genügende Auskunft geben. Derselbe ist hier lediglich Symptom einer Erkrankung der Leber oder adnexer Gebilde. Diese kann nun sehr verschiedener Art sein. Es ist erstens eine einfache Verengerung des Ductus choledochus und hepaticus möglich, wie sie durch eine Schwellung der auskleidenden Schleimhaut, durch Compression in der Nachbarschaft gelegener Tumoren und durch verstopfende Gallenconcremente zu Stande kommt. Zweitens kann der Ductus choledochus vollständig verschlossen sein, was hauptsächlich nach Vernarbung von Ulcerationen in der Schleimhaut eintritt. Drittens kann endlich eine Verengerung und Verschliessung der Gallenwege innerhalb der Leber selbst stattfinden, und es wird so der Icterus das charakteristische, fast constante Symptom der meisten Leberkrankheiten, wie Carcinom, Echinococcen, Hepatitis, Cirrhosis hepatis etc.

Ganz anders verhält es sich nun in den Fällen von Icterus, wo wir eine Läsion der Leber anatomisch nicht nachweisen können, welche das Zustandekommen der Gelbsucht durch Gallenstase klar machen könnte; die Ausführungsgänge sind intact, der Abfluss der Galle unbehindert, die Gallengänge sind leer oder halb gefüllt; das Parenchym der Leber ist bald blutarm, bleich und mürbe, bald von normalem Blutgehalt und hyperämisch. Von den hierher gehörenden Icterusformen steht nur ein Theil in enger Beziehung zu den functionellen Vorgängen in der Leber; ein anderer dagegen,

welcher auf gestörtem Verbrauch der Galle oder einer Metamorphose des Blutfarbstoffs beruht, ist von Einflüssen abhängig, welche modificirend in den Stoffwechsel eingreifen, also entweder von Infectionen der Blutmasse oder von Störungen der Respiration, der Herzthätigkeit und des Nervensystems. Hierher rechnen wir den Icterus nach heftigen Gemüthsbewegungen, nach Einwirkung von Chloroform und Aether, nach Schlangenbiss, nach septicaemischer Infection des Blutes, bei Typhus und anderen Infectionskrankheiten. Hier bildet der Icterus nicht das Symptom irgend einer latenten Leberaffection, sondern nur den Ausdruck einer mehr oder weniger schweren Alteration der Blutmischung resp. des Gesammtstoffwechsels. So finden wir den Icterus bekanntlich als häufigen Begleiter bei der Febris inter- und remittens und dem gelben Fieber, Fieberformen, welche vorzugsweise in den Sumpf- und Marschdistricten heisser Klimate heimisch sind. Dieselben können aber auch in kälteren Gegenden epidemisch auftreten, wenn besondere Umstände die Entstehung deletärer Effluvien und ihre Einwirkung auf Menschen zu einer bedeutenden Höhe steigern. Beispiele hierzu liefern uns die Küstenepidemien im nordwestlichen Deutschland und Holland im Jahre 1826, wo Febris inter- und remittens vielfach mit Icterus verbunden war, wie es auch gegenwärtig noch zeitweise dort beobachtet wird.

Im Allgemeinen sind jedoch diese icterischen Fieber in Mitteleuropa recht selten. Dagegen aber kommen hier Formen von epidemischer Gelbsucht vor, welche von jenen ganz verschieden sind sowohl der Aetiologie, als auch dem Wesen, den Symptomen und dem Ver-

laufe nach. Dergleichen Fälle finden wir nun in der älteren Literatur nur wenige mitgetheilt und beschrieben. Frerichs erwähnt in seinem Lehrbuche über Leberkrankheiten nur 5 als die bekanntesten. Man muss daher annehmen, entweder, dass solche Gelbsuchtepidemien früher seltener aufgetreten sind als jetzt, oder, was wohl das Wahrscheinlichste ist, dass ihr meist milder und gutartiger Verlauf ihnen seitens der Aerzte keine besondere Beobachtung zu Theil werden liess.

Erst seit etwa 10 Jahren finden wir den „epidemischen Icterus“ häufiger in der Literatur erwähnt und unter diesem Namen Gelbsuchterkrankungen mitgetheilt, welche den Erscheinungen und dem Verlauf nach ganz dem Icterus catarrhalis gleich, gewöhnlich viele utern gleichen Verhältnissen lebende Personen, z. B. Soldaten in den Kasernen gleichzeitig ergriffen und daher den Verdacht auf eine gemeinsame Ursache dieser Erkrankungen nahe legten.

Die älteste, mir bekannt gewordene Mittheilung dieser Art fällt in das vorige Jahrhundert und betrifft eine Epidemie in Essen vom Jahre 1772, welche von Brünning beschrieben wurde. Sie befiel vorzugsweise das Kindesalter und zeichnete sich durch intermittirenden Typus aus. Spasmen verschiedener Art, zuweilen auch Delirien gesellten sich hinzu. Eine grosse Anzahl von Kindern ging an dieser Krankheit zu Grunde.

Ungleich milder verlief zu Anfang dieses Jahrhunderts die Epidemie in Lüdenscheid, die von Kerksig mitgetheilt ist. Unter 70 Kranken starb einer. Der Icterus entwickelte sich gewöhnlich ohne Fieber, nachdem 8—14 Tage vorher als Vorläufer die Symptome

von Gastrocatarrh bestanden hatten. Die Stühle waren blass. Kinder blieben vollständig verschont. Von 5 Schwangeren, welche erkrankten, abortirten 3; davon wurden 2 am 3. Tage nach dem Abort von Fieber befallen, welches letal endete.

In der Epidemie zu Greifswald 1807 u. 1808, von welcher Mende berichtet, war die Gelbsucht theils fieberlos, theils mit Fieber von bald remittirendem, bald intermittirendem Typus verbunden. Im Allgemeinen trug auch diese Epidemie einen gutartigen Charakter. Ebenso milde verlief die Epidemie in Chasselay, welche Chardon erlebte. Der Icterus begann, wie der Icterus catarrhalis, mit Gastricismus und verlief ohne Fieber. Todesfälle kamen nicht vor.

Was die neueren Mittheilungen anbetrifft, so behandeln dieselben auffallender Weise Epidemien, von welchen die deutschen Truppen im letzten französischen Feldzuge und seitdem in ihren Garnisonen von Zeit zu Zeit heimgesucht wurden. Nach dem Bericht des bayrischen Bataillonsarztes Dr. Seggel hatte das erste bayrische Armeecorps während des deutsch-französischen Krieges in den Monaten Februar bis Mai 1871 bei der Kantonnirung im Südwesten von Paris 799 Erkrankungen an katarrhalischer Gelbsucht, was nach der Durchschnittskopfstärke des Armeecorps von 33,800 Mann 2,4 pCt. betrug. Da die Erkrankung nicht gleichmässig alle Truppentheile befallen hatte, so lieferte sie bei einigen weit höhere Procente, welche sogar über 5 hinausgingen. Die Truppen hatten in Folge von Mangel an frischem Rindfleisch nur abwechselnd gesalzenes und frisches Hammelfleisch und Reis lange Zeit ununterbrochen genossen.

Mehrfache Beobachtungen ähnlicher Gelbsuchtepidemien sind im letzten Feldzuge noch von vielen anderen Militärärzten gemacht worden, sind aber bisher noch nicht näher bekannt gemacht und beschrieben. So hat mir Dr. Hiller mündlich mitgetheilt, dass er nach Abschluss der Waffenstillstandsverhandlungen im Frühjahr 1871 ein endemisches Auftreten von Gastroduodenalkatarrh meist leichterer Natur mit Icterus in den Friedensquartieren von Dijon, Poligny etc. beobachtet hat, nachdem schwere Epidemien von Ruhr und Typhus vorausgegangen, aber zur Zeit des Auftretens der Gelbsucht schon längst erloschen waren.

In Paris wurde nach der Belagerung im Frühjahr 1872 von Prof. Sée unter einem grossen Theil der Bevölkerung epidemische Gelbsucht beobachtet. Der Verlauf war in allen Fällen ein sehr milder, die Symptome eines bestehenden Gastro-duodenalcatarrhs waren meist unbedeutend und fehlten oft ganz. Andere Beobachtungen machte Dr. Hiller in Berlin und Minden. Im Frühjahr 1873 sah er unter den elsass-lothringischen Rekruten des Kaiser-Franz-Garde-Grenadierregiments zu Berlin ein auffallend häufiges Auftreten der Gelbsucht. Die älteren Mannschaften und die Rekruten aus den preussischen Provinzen erkrankten fast gar nicht. Die Epidemie in Minden betraf das 1. Bataillon des westfäl. Infant. Reg. Nr. 15 im Frühjahr 1874; vorzugsweise erkrankten Leute ein und derselben Kompagnie. Zu gleicher Zeit war bei dem genannten Bataillon der Magendarmkatarrh, der theils mit, theils ohne Fieber verlief, sehr häufig.

Das Jahr 1874 hat ausserdem noch 2 grössere Epi-

demien von Icterus zu verzeichnen. Die eine trat im Winter 1874/75 in Heusenstamm bei Offenbach a. M. auf, ein Ort von 1300—1400 Einwohnern, die zum grössten Theil Fabrikarbeiter sind. Klingelhöffer hat sie beobachtet und einiges Nähere darüber mitgetheilt. Eine genaue Angabe der Zahl der Erkrankungen zu machen, war unmöglich, da die Epidemie gelinde verlief, und viele Fälle gar nicht in Behandlung kamen. Kl. beobachtete 35 Fälle, sämmtlich Personen über 20 Jahre betreffend. Beide Geschlechter wurden gleichmässig betroffen. Die Gelbsucht trat meist zu Magenkatarrh hinzu, der damals ebenfalls ungewöhnlich häufig vorkam. Der Icterus zeigte sich meist einige Tage nach dem Auftreten des Magencatarrhs. In einigen Fällen wurden die Kranken erst durch ihre icterische Hautfärbung auf ihr Leiden aufmerksam. Allgemein war die Klage über aussergewöhnliche Müdigkeit und Abgeschlagenheit selbst bei Beginn des Leidens, ja noch bevor der Icterus bemerkbar geworden war; alles Symptome, wie sie den gewöhnlichen Icterus catarrhalis begleiten. Der Verlauf war im Allgemeinen ein gelinder, die meisten Patienten brauchten das Bett nicht zu hüten und waren in wenigen Tagen wieder völlig hergestellt. Am meisten litten noch Schwangere und Wöchnerinnen; von ersteren wurden mehrere zu früh entbunden, und eine starb.

Im Gegensatz hierzu beobachtete Lindemann im Frühjahr 1874 zu Soest eine Epidemie, die ganz ausschliesslich das dort garnisonirende Bataillon betraf. In der Zeit von Ende Februar bis Anfang Mai erkrankten 27 Rekruten an Icterus. Die Krankheit be-

gann in den meisten Fällen mit merklichen gastrischen Störungen, Druck in der Magengegend, Appetitverminderung und Brechneigung. Nach wochenlanger, intensiver Obstruction stellte sich Entfärbung der Faeces, dunklere Färbung des Urins und gelbes Kolorit der äusseren Haut ein. Verlangsamung des Pulses zeigte sich in allen Fällen. Mattigkeit, Muskelschwäche, psychische Verstimmung und Depression fanden sich in allen protrahirten Fällen. Veränderungen im Stoffwechsel, in den Se- und Excretionen, Appetit und Nahrungsbedürfniss waren nur im Beginn während des bestehenden Magencatarrhs gestört, Obstipation war stets im hohen Masse vorhanden und anhaltend. Die Faeces waren hart, fest, thonartig, zuweilen faulig und übelriechend. Die Temperatur war in allen Fällen erniedrigt. Leberanschwellung war nur in 2 sehr intensiven Fällen vorhanden, das Körpergewicht hatte bei allen Kranken mehr oder weniger (10—15 Pfund) abgenommen. Die Krankheit selbst dauerte in den leichtesten Fällen 7, in dem schwersten 64 Tage, so dass der Durchschnitt der Krankheitsdauer 21 Tage beträgt.

Wir gelangen jetzt zu 2 Beobachtungen von Gelbsucht, welche von Stitzer mitgetheilt sind. Die eine bezieht sich auf eine Kasernenendemie in Wetzlar, die andere auf eine Endemie unter den weiblichen Mitgliedern einer Familie in Mainz. Der Verlauf der letzteren ist nach St. kurz folgender: Im Juli 1875 traten nach vorhergegangener längerer und intensiver Hitze in einem Zeitraum von noch nicht 14 Tagen hintereinander 5 Fälle von Icterus bei den zu einer

Familie gehörigen weiblichen Personen auf. Die erste Erkrankte war die Köchin; ihr folgten nach einander das Hausmädchen, die Hausfrau und die beiden Töchter. In Mainz waren unter der Bevölkerung Gastroabdominalcatarrhe nicht epidemisch, ebensowenig Gelbsucht. Die Krankheit begann in allen Fällen, nach vorausgegangener Uebelkeit und Erbrechen, mit Schwindel, Gliederschmerzen, Hinfälligkeit und Abgeschlagenheit. Kalter Schweiss zeigte sich auf Gesicht und Händen; die Temperatur war erhöht, stieg jedoch in keinem Falle über 39,5°. Bei allen Kranken wiederholten sich sowohl der Zeit des Eintritts als der Dauer nach ganz unregelmässige Horripilationen. Appetitlosigkeit, Ekel und Erbrechen, Schmerzhaftigkeit der Magengegend, meteoristisch aufgetriebener Leib stellten sich überall ein. Leber und Milz zeigten äusserlich keine Veränderung. Nachdem dieser Zustand in allen Fällen 2—3 Tage angedauert hatte, schwand das Fieber und damit auch allmählich alle krankhaften Erscheinungen; nur der Abdominalcatarrh bestand fort, der Magen blieb noch viele Wochen schmerzhaft und vertrug auch nicht den geringsten Diätfehler. Die Reconvalescenz war eine langsame.

Die andere Beobachtung von St. betrifft eine ähnliche Endemie zu Wetzlar. Nach voraufgegangenen gleichen Witterungsverhältnissen erkrankten in den Monaten Juli und August 1874 14 Mann, welche mit einer Ausnahme ein und derselben Kompagnie der dortigen Garnison angehörten. Die Kranken gehörten allen Lebens- und Dienstjahren an. Der Verlauf der Krankheit war dem der oben geschilderten Fälle fast

ganz gleich. Bei 4 Kranken war hier eine Temperaturerhöhung durchaus gar nicht nachzuweisen.

Wir haben endlich noch einer Gelbsuchtepidemie zu gedenken, welche von Köhnhorn in Wesel beobachtet ist. Am 15. März 1876 kam beim 1. Bataillon des eInfant. Reg. Nr. 65 ein Fall von Gelbsucht vor, am 18 in zweiter, am 19. sogar 2, und so ging es mit der. Zunahme der Erkrankungen fort, so dass Ende März das Bataillon 10 Gelbsüchtige hatte. Mittlerweile war auch bei den beiden anderen Bataillonen des genannten Regiments je ein Fall derselben Erkrankung vorgekommen. Im April nahm die Zahl der Kranken beim ganzen Regiment zu. Im Mai liess die Epidemie nach, wohl in Folge der gegen sie angewandten Massregeln. Im Ganzen waren in der Zeit von cr. 2 Monaten beim Regiment 58 Fälle von Icterus vorgekommen. Mit Ausnahme eines einzigen standen sämmtliche Kranke im ersten Dienstjahre. Im Durchschnitt erkrankten beim 1. Batail. 6,93 %, beim 2. Batail. 2,31 % und beim 3. Batail. 1,30 %. Der Verlauf war in allen Fällen der eines Icterus catarrh. Kein Fall endete letal.

Nachdem wir uns so mit den bisher beobachteten Gelbsuchtsepidemien eingehend bekannt gemacht haben, tritt zunächst die Frage an uns heran, was haben diese Erkrankungen zu bedeuten. Sind es Epidemien im gewöhnlichen Sinne des Wortes? Können wir sie der Zahl der Epidemien beirechnen, wie wir sie vom gelben Fieber, vom Wechselfieber, Typhus, Ruhr und anderen Infektionskrankheiten kennen? Alle diese haben das Gemeinsame, dass sie sich über die Bevölkerung einer Stadt oder Landschaft ausbreiten und keinen

Unterschied zwischen den einzelnen Altersstufen, den beiden Geschlechtern und den verschiedenen Ständen machen. Sodann aber gehören zu einer Epidemie Miasmen, welche von tellurischen Verhältnissen abhängig sind und die schwersten Alterationen im menschlichen Körper verursachen, oder Kontagien, welche von einem Menschen auf den anderen das Krankheitsgift übertragen.

Von allen diesen den Epidemien allein zukommenden Eigenschaften können die oben unter dem Namen „Icterus epidemicus“ mitgetheilten Gelbsuchterkrankungen auch nicht eine für sich beanspruchen; denn wir finden, dass der Icterus vorwiegend Militärpersonen betroffen hat. Wir sehen nirgend, dass neben Soldaten auch Civilpersonen in grosser Anzahl davon heimgesucht sind. Ja, nicht einmal das ganze Militär einer Garnison ist davon betroffen, sondern bestimmte Truppentheile ganz ausschliesslich. So stellt in Wesel allein das 65. Regiment und von diesem hauptsächlich das I. Bat. das grösste Kontingent an Kranken. In Wetzlar erkrankten nur die Mannschaften einer Kompagnie, ebenso in Minden. Die Fälle aus dem letzten Kriege zeigen, wie einzelne Truppentheile davon heimgesucht werden, während andere in denselben Kantonnements davon frei bleiben. Ein anderer Unterschied ist ferner der, dass in den verschiedenen Truppentheilen nicht die Mannschaften jeglichen Dienstalters, sondern fast ausschliesslich die Rekruten erkrankten. Auch unter den Gelbsüchtigen in Heusenstamm sehen wir, wie hauptsächlich die Leute, die das 20. Lebensjahr überschritten haben, betroffen werden.

Fassen wir dies Alles kurz zusammen, so kommen wir zu dem Schluss, dass die beschriebenen Gelbsuchterkrankungen nur Individuen betreffen, die so ziemlich unter gleichen Verhältnissen gelebt haben, wie Soldaten, Fabrikarbeiter etc. und die somit auch den gleichen Schädlichkeiten für ihren Körper ausgesetzt waren, wir wir sie in schlechten Wohnungsverhältnissen, in ungenügender und mangelhafter Nahrung etc. zu suchen haben. Wir können daher alle die unter dem Namen „Icterus epidemicus“ beschriebenen Fälle von Gelbsucht nicht als wirkliche Epidemien ansehen, sondern nur als durch Gleichartigkeit der Verhältnisse bedingte Massenerkrankungen.

Eine andere Frage ist nun die, welche Form von Icterus wir vor uns haben. Ist es der sogenannte Icterus catarrhalis, wie wir ihn fast täglich sporadisch beobachten können, mit einer zeitlich und örtlich gesteigerten Frequenz? Oder beruht er auf einer specifischen Erkrankung des Gesammtorganismus? Vergegenwärtigen wir uns den oben angeführten Verlauf aller der Erkrankungen, so werden wir ohne Weiteres zugestehen müssen, dass wir in allen Fällen die catarrhalische Gelbsucht vor uns haben. Nur bei den von Stitzer gemachten Beobachtungen scheint es nicht der Fall gewesen zu sein. St. behauptet nämlich, der von ihm beobachtete Icterus sei durchaus auf Infection zurückzuführen.

Fragen wir zunächst einmal, wo St. die Infection bei den von ihm beobachteten Fällen herleitet, und worauf er sie begründet. Da in Mainz nur die weiblichen Mitglieder erkrankt waren, und sonst in der

Stadt dergleichen Erkrankungen nicht vorgekommen, so musste die Ursache natürlich im Hause selbst gesucht werden. Die Einrichtung des Hauses entsprach aber in jeder Beziehung den hygienischen Anforderungen. Da wurde St. auf einen schlechten Geruch in der Küche aufmerksam gemacht und fand, dass das Abzugsrohr des Spülsteins schon seit einiger Zeit verstopft war, indem sich ein Knochenfragment darin eingekeilt hatte, und sich auf demselben vegetabilische Stoffe angehäuft hatten, die in faulige Zersetzung übergegangen waren. Alle Kranke gaben an, dass sie von dem dadurch entstandenen widerlichen Geruch krank geworden zu sein glaubten und ein primäres Magenleiden oder sonstige krankhafte Prodrome nicht verspürt hätten. Dass die einzelnen Krankheitsbilder möglicher Weise für sporadische Fälle von Gelbfieber gehalten werden könnten, dagegen verwahrt sich St. von vornherein. Zur Annahme einer Intermittens oder Remittens biliosa mangelten die wirklichen Inter- resp. Remissionen des Fiebers. An Atrophia hepatis flava zu denken, dazu war zunächst die Krankheit an sich nicht acut genug, und fehlten ferner die auf die Leber selbst bezüglichen physikalischen Symptome. In Anbetracht dieser Thatsachen schien es St. geboten, die in Rede stehenden Fälle an die von Budd, Graves, Griffin, Jacob und Lebert unter Icterus gravis beschriebenen Erkrankungeu anzureihen. St. gesteht aber selbst zu, die von ihm beobachteten seien durchweg viel leichter, als die letztgenannten; denn es fehlten die Delirien, die Somnulenz und das Koma, jene Erscheinungen, wonach man den Icterus gravis aufgestellt hat. „Gleichwohl, sagt St.,

scheinen sie — die beobachteten Fälle — das noch nicht hinreichend festgestellte und bekannte Bild des Icterus gravis theils zu vervollständigen, theils zu erläutern.“

Da die in Wetzlar beobachteten Erkrankungen ganz ebenso, wie die in Mainz, auftraten und verliefen, so lag ja für St. nichts näher, auch hier eine Infection anzunehmen. Auch hier war von den Patienten ein aussergewöhnlich widerlicher Geruch als Ursache ihrer Erkrankung angegeben worden. Allein der Quelle desselben ist man nicht auf die Spur gekommen.

Dieser Annahme einer Infection von Seiten St's. ist nun zu entgegnen, dass in allen Fällen die Symptome gefehlt haben, welche wir bei einer acuten Infectionskrankheit zu sehen gewohnt sind. In keinem Falle ist die Temperatur auf 40° C. gekommen. Sodann vermissen wir überall die Veränderungen der Milz und Leber, wie sie sich bei Infectionen vorfinden. Drittens sehen wir nirgends die schweren Störungen des Nervensystems — Delirien, Somnulenz etc. — und viertens endlich sind alle Erkrankungen in Genesung übergegangen. Es ist demnach nur noch möglich, dass die von St. zur Begründung einer Infection aufgefundenen Momente mehr zufälliger und für die Erkrankungen nicht so wesentlicher Natur waren. Sehen wir doch Jahre lang Personen in einer mit gasigen Zersetzungsproducten gesättigten Atmosphäre verweilen z. B. Abdecker, Anatomen, Gerber, Abfuhrleute etc., ohne dass ihre Gesundheit bei dieser Beschäftigung sichtlich litte. Wenn man sich noch einmal die eben angeführten Symptome vergegenwärtigt, unter welchen die einzelnen

Erkrankungen verlaufen sind, so wird man kaum noch zweifeln können, dass es sich hier um eine Reihe acuter, fieberhafter Magencatarrhe handelt, die alle einen sehr protrahirten Verlauf genommen haben. Für Magencatarrh spricht ferner auch die Jahreszeit; alle Fälle treten im Juli und August nach voraufgegangener intensiver Hitze auf. Bekanntlich ist ja nun in dieser Jahreszeit die Disposition dazu eine sehr grosse. Wird nun noch die Luft von gasigen Fäulnissproducten geschwängert, nun so ist es möglich, dass dadurch noch die Disposition zu Magenerkrankungen gesteigert wird, erwiesen ist jedoch, wie wir oben gezeigt haben, ein solcher Einfluss noch nicht. Was die lange Dauer der Reconvalescenz, die grosse Schwäche und Anämie betrifft, so kann man diese ja gar nicht selten bei dem gewöhnlichen Icterus catarrhalis beobachten. Ich kann danach die von St. als specifisch aufgeführten Momente bei genauer Durchsicht der Krankengeschichten als solche durchaus gar nicht anerkennen; vielmehr sind es durchweg die Erscheinungen, welche auch der sporadische catarrhalische Icterus darbietet.

Alle übrigen beobachteten Fälle von Gelbsucht verliefen vollkommen fieberlos oder doch nur sehr wenig febril. Der Icterus war überall stets das Hauptsymptom und mit dem begleitenden Magencatarrh die einzig hervorstechende Krankheitserscheinung. Hier handelt es sich allein um einen Icterus als Krankheit, während da, wo Infection vorliegt, er nur begleitendes Symptom ist. Nirgend lässt sich in den Militärepidemien eine Infection nachweisen, so günstig sonst die Gelegenheit dazu in militärischen Verhältnissen ist. Die schweren

Epidemien von Ruhr und Typhus waren in Frankreich längst erloschen, als Icterus auftrat.

Sprechen somit schon die Symptome und der Verlauf der Gelbsuchterkrankungen ganz entschieden gegen die Annahme einer Infection, so erhalten wir noch mehr durch die in einzelnen Fällen angegebenen Ursachen von Seiten der verschiedenen Beobachter die volle Gewissheit, dass es sich in allen Fällen nur um den Icterus catarrhalis handelt.

Keiner der Beobachter hat der verlockenden Aufgabe widerstehen können, die Ursachen aufzusuchen, welche als die Quelle des Icterus betrachtet werden könnten. Alle haben sehr schnell eine für ihre Verhältnisse passende, ob richtige oder unrichtige „Erklärung“ gefunden, aber doch Keiner derselben hat, wie es scheint und wie es bei neuen, unaufgeklärten Naturerscheinungen ja gewöhnlich zu gehen pflegt, des Räthsels wahre Lösung bis jetzt aufgedeckt. Während manche Beobachter keine bestimmten Ursachen auffinden konnten oder solche nur vermuthungsweise aufstellten, haben sich andere bei ihren Untersuchungen von besonderen Special- oder Lieblingsgedanken leiten lassen und sind dabei vielleicht nicht ganz objectiv genug verfahren.

Hören wir zunächst einmal Köhnhorns Ansicht in Bezug auf die Aetiologie der von ihm beobachteten Gelbsuchtepidemie. Da sämmtliche Fälle von Icterus der catarrhalischen Form angehörten, so kam es nach K. darauf an, festzustellen, woher der Gastroduodenalcatarrh stamme. Man beschuldigte das Kommisbrod, das Trinkwasser, die Wohnungsverhältnisse und endlich

die Kost; doch ohne Grund, denn Alles erwies sich als untadelhaft. K. konnte deshalb nur noch annehmen und vermuthen, dass die Kost vielleicht keine genügende Abwechslung böte und zu einseitig wäre, deshalb wurde der Küchenzettel für die Monate Februar, März und April von den beiden zu Wesel garnisonirenden Regimentern zusammengestellt, und es ergab sich daraus, dass bei dem 65. Reg. Hülsenfrüchte und Schweinefleisch weit häufiger verabreicht waren, als bei dem 40. Ausserdem zeigte sich, dass bei den einzelnen Bataillonen des 65. Reg. die Gelbsuchterkrankungen im Verhältniss standen zu der Häufigkeit der Verabreichung der genannten Kost. Das Bataillon, welches dieselbe am meisten verabreicht, hatte auch die grösste Anzahl Kranker aufzuweisen. Auch von Seiten der Patienten wurden allgemein die genannten Speisen als Ursache ihrer Krankheit angesehen; sie hätten Ekel und Widerwillen gegen dieselben gehabt. K. möchte nun das Gefühl des Ekels bei der Entstehung des Icterus von Einfluss ansehen; denn, führt er aus, es ist bekannt und physiologisch nachgewiesen, dass ein Mensch andauernd ein und dieselbe Kost nicht zu geniessen vermag. Die schönsten Leckerbissen erregen auf diese Weise sehr bald Ekel und Widerwillen. Dass auch hier, wie überall, die Gewohnheit nicht ohne Einfluss ist und bis zu einer gewissen Grenze eine Ausgleichung zu bewirken vermag, geht daraus hervor, dass alle Gelbsüchtige mit einer Ausnahme in ihrem ersten Dienstjahre standen; die an die Einförmigkeit und Eigenthümlichkeit der Menage gewöhnten Soldaten erkrankten nicht. Aus dieser Thatsache möchte K. schliessen, dass die Gemüthsstimmung,

speciell das Gefühl des Ekels einen Einfluss auf die Entstehung der Gelbsucht hat. Dem ist nun aber zu entgegnen, dass allerdings Gelbsucht nach Gemüthsverstimmungen, namentlich Aerger, Zorn etc., beobachtet wird, sei es nun in Folge eines Krampfes der Musculatur in der Gallenblase und den Ausführungsgängen oder directen Nerveneinflusses; allein dieser Icterus tritt schon nach wenigen Stunden auf und verschwindet auch bald wieder. Ich glaube, und K. neigt sich auch dieser Ansicht hin, dass man das in allen Fällen vorhanden gewesene Gefühl des Ekels allein von dem Magencatarrh herleiten muss, der ja überall mehr oder weniger intensiv vorausging. Es gab deshalb nicht der Ekel, sondern die Ursache desselben, der Magencatarrh, die Veranlassung zum Icterus.

Was die von Lindemann beobachtete Epidemie anbetrifft, so musste man auch hier auf die Beköstigung der Leute zurückgehen. L. suchte aber nicht in den Speisen und ihrer Zubereitung, sondern in einem bestimmten Stoffe, welcher sich denselben beigemischt haben sollte, die Ursache. Die Kost wurde nämlich aus der Küche in eichenen Behältern nach den Quartieren gebracht. L. glaubt nun, dass das Essen in diesen Bottichen eine abnorme Beimischung von Gerbsäure erhalten habe und dass in Folge dessen die Epidemie entstanden sei; der andauernde Genuss der genannten Säure habe zunächst Verstopfung, darauf Magendarmcatarrh und endlich Icterus verursacht. Diese ätiologische Auffassung L's ist jedenfalls ganz unhaltbar. Um einenBeweis dafür zu liefern, wäre es vor allem nöthig gewesen, in den Speisen selbst die Säure

quantitativ nachzuweisen. Dies ist aber von L. nicht geschehen, soweit es aus seiner Arbeit ersichtlich. Er giebt nur den Weg an, wie er versucht habe, die Möglichkeit nachzuweisen, dass Gerbsäure aus den Gefässwandungen den in ihnen befindlichen Speisen mitgetheilt werde. Nun sagt aber L. selbst, dass die benutzten Gefässe vor ihrem Gebrauch Tage lang mit Wasser ausgelaugt waren. Wollte man auch annehmen, dass die Speisen in den ersten Tagen noch Gerbsäure aus den ausgelaugten Behältern angenommen hätten, so wäre dies doch wohl nur kurze Zeit der Fall gewesen. Nun aber waren die Bottiche schon seit Einstellung der Rekruten im Gebrauch, also wahrscheinlich seit October des vorhergegangenen Jahres, und im März und April treten erst die Erkrankungen auf. Man könnte den gewagten Erklärungsversuch von der cumulativen Wirkung der Gerbsäure gelten lassen, wenn nachgewiesen wäre, dass aus den eichnen Gefässen trotz des langen Auslaugens und des monatelangen Gebrauchs dennoch Säure an die darin transportirten Speisen mitgetheilt wäre. Dies ist aber nicht geschehen. Am meisten spricht aber noch gegen L's Hypothese, dass eine Wirkung, wie sie hier der Gerbsäure zugeschrieben wird, höchst unwahrscheinlich ist. Wollte man auch annehmen, dass von den Gefässen minimale Bestandtheile von Acid. tannic. an die Speisen übergegangen seien, so könnte man sich den Effect, welcher hier dadurch hervorgerufen sein soll, nicht erklären. Mancher, der täglich zu seiner Mahlzeit einige Gläser Rothwein trinkt, führt dem Magen gewiss mehr Gerbsäure zu, ohne je an Gelbsucht zu erkranken.

Seggel führt die Aetiologie des von ihm beobachteten Icterus einzig und allein auf die einseitige Kost zurück: Da in Folge der Rinderpest grosser Mangel an frischem Rindfleisch war, so konnte nur gesalzenes (4—5 Mal wöchentlich) und frisches Hammelfleisch geliefert werden. Als Zukost war nur Reis vorhanden, welcher aber aus Widerwillen gar nicht mehr genossen wurde. Diese einförmige Kost wurde wöchentlich nur 1—2 Mal durch die Lieferung von Erbswurst unterbrochen. S. wurde in seiner Annahme durch folgende, höchst interessante Beobachtung noch mehr bestärkt. Bei der Kürassierbrigade in einer Stärke von 1240 Mann kam keine einzige Erkrankung an Gelbsucht vor, obwohl alle Mannschaften dieselbe einseitige Kost erhalten hatten. Eine nähere Nachforschung ergab nun, dass die Leute der Brigade, welche weiter von Paris in Ortschaften lag, deren Einwohner zurück geblieben waren, zeitweilig die Gelegenheit hatten, sich frisches Gemüse und Kartoffeln anzukaufen, vor allem aber, dass sie sich ihr tägliches Mittagsmahl mit einem in Frankreich allgemein beliebten und unter dem Namen Pissenlit bekannten Salate aus Löwenzahn würzten. Bei einer Kompagnie des Infant.-Leibregiments, bei welcher auffallend viele Erkrankungen auftraten, hörten dieselben auf, als der Hauptmann die Leute zur Einsammlung und Benutzung des erwähnten Salates anhielt.

Betrachten wir nun endlich noch die von Dr. Hiller beobachteten Epidemien, so können wir eine Ursache nur vermuthen, da solche damals nicht bestimmt angegeben werden konnte. Da Ruhr und Typhus dem

Icterus vorausgegangen waren, so ist jedenfalls leicht möglich gewesen, dass viele Soldaten, welche eine der beiden Krankheiten überstanden hatten, jedenfalls noch nicht die Ansprüche an ihren Magen stellen konnten, wie vollkommen gesunde Menschen. Andererseits waren möglicherweise auch solche Nahrungsmittel nicht hinreichend vorhanden, wie sie Reconvalescenten zukommen. Es ist daher wohl möglich, dass den Leuten Speisen geliefert wurden, die für ihren Magen noch nicht passten und so Gastrocatarrh hervorriefen. Waren dagegen die Icterischen vorher ganz gesunde Leute, nun so wird es auch hier nicht verfehlt sein, wenn man etwa einseitige Kost als die Ursache der Gelbsucht ansieht.

Während es bei den Militärepidemien nicht sehr schwer gewesen ist, ätiologische Momente aufzufinden, machen die unter der Civilbevölkerung beobachteten Erkrankungen in der Deutung ihrer Ursachen doch weit mehr Schwierigkeiten. Was die von Sée mitgetheilte Epidemie anbetrifft, so will derselbe den Icterus durchaus nicht als die catarrhalische Form angesehen wissen, da die Symptome von Magendarmcatarrh meist sehr unbedeutend waren. Allein bekanntlich ist der Icterus weniger von der Heftigkeit eines Gastroduodenalcatarrhs, als von der Dauer desselben abhängig, und kann noch bestehen, wenn die Symptome des Catarrhs, welcher ihn hervorgerufen, schon längst geschwunden sind. Sée lässt uns in Betreff der Aetiologie vollständig in Stich. Da in Paris im Frühjahr 1872 die Folgen der Belagerung gewiss noch recht fühlbar waren, so kann man wohl annehmen, dass die niedrigeren Volksklassen keine grosse Auswahl für

ihre Küche hatten. Gewiss mussten viele Familien sich mit der billigsten Kost begnügen, die in den Monaten, als frisches Gemüse noch nicht zu haben war, auch wohl keine grosse Abwechslung bot.

Klingelhöffer kann für die Epidemie in Heusenstamm ebenfalls keine bestimmte Ursache angeben; er beschuldigt den „Genius epidemicus.“ Jedenfalls hat man sich doch darunter tellurische oder atmosphärische Einflüsse vorzustellen. Diese kommen aber doch meist nur in den Sommermonaten zur Geltung, rufen mehr acute Störungen hervor und herrschen auch nicht so andauernd; die Erkrankungen sind zahlreicher. Ich glaube, dass wir auch hier an chronisch-gastrische Störungen denken müssen. Erwägen wir, dass die Epidemie in der Zeit von October bis März auftrat, wo Gemüse und Kartoffeln vielleicht sehr wenig in jener Gegend vorhanden und nur für einen hohen Preis zu erstehen waren; bedenken wir ferner, dass der Verdienst der meist aus Fabrikarbeitern bestehenden Bevölkerung in jener Zeit vielleicht nicht der beste war, und so den Leuten die Mittel fehlten, sich eine genügende Abwechslung in ihrer Nahrung zu verschaffen, so kann man vielleicht auch hier daran denken, die einseitige Kost als die Ursache des Icterus heranzuziehen.

Nachdem wir uns so mit den verschiedenen Angaben der einzelnen Beobachter über die möglichen Entstehungsursachen der Icterusepidemien bekannt gemacht haben, entsteht nun die Frage, ob allen bisher bekannt gewordenen Epidemien eine gemeinsame Ursache, oder nicht etwa jeder derselben eine besondere

zu Grunde liegt, und, wenn dies der Fall, welches als die gemeinsame oder vielleicht richtiger als die häufigste Ursache derselben angesprochen werden muss.

Zunächst also haben wir festgestellt, dass in fast allen beobachteten Epidemien der Icterus der catarrhalischen Form angehört, und dass eine mögliche Infection mit einem bestimmten Stoff in den meisten Fällen bestimmt ausgeschlossen werden kann. Es können daher überall nur Schädlichkeiten eingewirkt haben, von welchen der Magen und Darm und consecutiv die Gallenausführungsgänge direct betroffen sind. Es sind daher, wie schon oben gezeigt, psychische Einflüsse, wie Aerger, Ekel etc. von vornherein auszuschliessen. Atmosphärische und tellurische Schädlichkeiten anzunehmen, liegt ebenso wenig ein Grund vor; denn es würde sonst nicht zu verstehen sein, warum in Städten, wo grössere Truppenmassen garnisoniren, nur ein bestimmtes Regiment, ein Bataillon mehr als das andere befallen wird, wie in manchen Garnisonen nur das Militär heimgesucht wird, während die Civilbevölkerung ganz davon verschont bleibt. Die eben genannten Schädlichkeiten machen sich aber doch jedenfalls auf alle Einwohner eines Ortes gleichmässig geltend. Dienstliche Uebelstände können ebenso wenig beschuldigt werden. Allerdings sind ja Abgeschlagenheit, Müdigkeit, träger Stuhlgang, schnelle Sättigung bei sonst gutem Appetit, vermehrter Durst, Blässe des Gesichts etc. bei sonst ganz gesunden Individuen Erscheinungen, wie sie nach anstrengenden Märschen etc. beobachtet werden. Allein Icterus hat man noch nie danach beobachtet, und selbst sollte dies möglich sein, dann müsste es doch ganz

besonders im Sommer vorkommen, wo doch die meiste Gelegenheit zu derartigen Einwirkungen gegeben ist. Schlechte Nahrungsmittel oder denselben beigemischte Schädlichkeiten konnten ebenfalls nirgend entdeckt werden. In allen, zumal den Militärepidemien liess sich nachweisen, dass die Speisen an Qualität sowohl, wie der Zubereitung nach, durchaus gut waren. Wäre Lindemann's Annahme von der schädlichen Wirkung der Gerbsäure eine richtige, dann würde man oft den Icterus sporadisch beobachten können, wo innerlich oft grosse Dosen von Acid. tannic. andauernd genommen werden.

Weit mehr Wahrscheinlichkeit, ja Sicherheit hat die von Köhnhorn und Seggel aufgestellte Hypothese, dass eine lang verabreichte, einseitige Kost vielleicht in Verbindung mit nervösen resp. psychischen Einflüssen (Abneigung, Ekel etc.) die Ursache der Gelbsucht ist. Haben dies K. und S. für ihre eignen Beobachtungen bestimmt nachgewiesen, so werden wir nicht fehlgehen, wenn wir dies auch für die anderen beobachteten Epidemien annehmen, und ich glaube, dass dafür auch Beweise genug da sind. Denn alle Epidemien haben das Gemeinsame, dass sie sämmtlich im Frühjahr aufgetreten sind. Bekanntlich ist es nun gerade diese Jahreszeit, wo Gemüse bei uns überall sehr spärlich, ja in manchen Gegenden oft ganz und gar fehlt und zuweilen gar nicht für vieles Geld zu erstehen ist. Haben daher oft schon gut situirte Leute Schwierigkeiten genug, Abwechslung in ihre Speisen hineinzubringen, um wie viel mehr noch die Menage eines Truppentheils, welcher ja gewöhnlich nicht viele Geldmittel zur Verfügung stehen,

und eine Bevölkerung, die zum grossen Theil aus Fabrikarbeitern besteht und oft nur einen geringen Verdienst hat. Weit grösser aber ist der Mangel an guten Kartoffeln, Gemüse etc. noch im Kriege, wo ganz unverhältnissmässig grosse Menschenmassen in kleinen Ortschaften vereinigt waren und die Einwohner meist sich entfernt hatten, sodass ihre Aecker und Gärten unbebaut blieben. Es könnte hier vielleicht der Einwand gemacht werden, dass, wenn der Mangel an Gemüse etc. und so eine geringe Abwechselung in der Kost als Ursache des Icterus anzusehen sind, dann der Icterus fast alljährlich und in allen Garnisonen zu beobachten sein müsste. Allein darauf ist wohl zu entgegnen, dass der Gemüsebau in den einzelnen Gegenden ganz verschieden ausgedehnt ist, dass in einem Jahre ein grosser, in einem andern ein geringerer Ertrag erzielt wird, und die Einkaufspreise demgemäss auch verschieden sein müssen.. Danach werden dann auch die Menagen und die Familien der arbeitenden Klasse auch ganz verschieden im Stande sein, Abwechslung in ihre Kost hineinzubringen.

Ein zweiter Umstand, der wenigstens allen Militairepidemien gemeinsam, ist der, dass fast ausschliesslich Rekruten erkrankten. Eine Ausnahme sehen wir nur im Kriege, wo die Mannschaften aller Jahrgänge erkrankten. Dass in den Friedensquartieren die älteren Mannschaften gesund blieben, während die jungen icterisch wurden, dieser Umstand beweist hinlänglich, dass sich jene an die einförmige Kost der Menage schon gewöhnt hatten, diese aber noch zu wenig resistenzfähig dagegen waren. Im Kriege, wo alle Mann-

schaften zugleich unter den ungewöhnlich schlechten Nahrungsverhältnissen zu leiden hatten, erkrankten alle Altersklassen gleichmässig. Was endlich den Verlauf aller Epidemien anbetrifft, so sehen wir überall einen Gastroduodenalcatarrh mehr oder weniger intensiv dem Icterus vorangehen; dieser selbst hatte stets einen milden Verlauf und ging in allen Fällen in Genesung über.

Alle diese gemeinsamen Eigenschaften der beobachteten Icterusepidemien lassen uns also mit Wahrscheinlichkeit, ja mit Sicherheit annehmen, dass alle Fälle von Gelbsucht durch dauernd genossene einseitige Nahrung hervorgerufen sind. Wenngleich diese Erkrankungen auch alle einen milden Verlauf nahmen und sich in jeder Beziehung dem täglich zu beobachtenden Icterus catarrhalis gleich gestalteten, so nehmen sie doch in jeder Beziehung das Interesse aller Aerzte, namentlich der Militärärzte in Anspruch. Die Gelbsüchtigen werden auf einige Zeit, Wochen und Monate lang arbeitsunfähig. Die Massenerkrankungen an Icterus können desshalb für einen Truppentheil, z. B. im Feld sehr verhängnissvoll werden. Wissen wir so, welche Ursache denselben zu Grunde liegt, dann sind uns auch die die Mittel und Wege geboten, sie ganz zu verhüten oder zu beseitigen: sublata causa tollitur effectus.

Zum Schluss der Arbeit fühle ich mich verpflichtet, dem Herrn Dr. Hiller für die grosse Freundlichkeit, mit der er mich bei der Abfassung dieser Arbeit unterstützt hat, meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bamberger, „Krankh. des chylopoet. Systems“ (Virch. spec. Path. u. Therap. VI. 1. S. 615.).

Griesinger, „Infectionskrankheiten“ (Virch. spec. Pathol. u. Therap. II. 2. S. 82.).

Ziemssen, spec. Path. u. Therap. II. 1 (Lebert, biliöses Typhoid.).

Brüning, „De ictero spasmodico epidem. Essendiae.“

Kerksig (Hufeland's Journ. Bd. VII.).

Mende (Hufeland's Journ. Bd. XXXI).

Chardon (Bullet. de l'Acad. de Médic. 1842. T. I. p. 112.).

Popken, „Histor. epidem. malign. Jeverae observat.“ 1826.

Lindemann, „Eine Epidemie v. katarrh. Gelbsucht“ (Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Medicin 1874. Nr. 45.).

Klingelhöfer, „Beitr. z. Ict. epidem.“ (Berl. klin. Wochenschrift 1876. Nr. 6.).

Slitzer, „Ueber Icterus epidem.“ (Wien. med. Presse 1876 Nr. 13—17.)

Köhnhorn, „Ueber Gelbsuchtepidemien“ (Berl. klin. Wochenschrift 1877. Nr. 7, 8 u. 10.).

Seggel, „Die Krankenbewegung bei dem Kgl. Bair. I. Armeecorps etc.“ (Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1. Jahrg. 1872, Heft 1—4.)

Sée (Gazett. des hôpitaux 1872, 26.).

Diamantopolus, „Eine Epidemie v. Ict. catarrh.“ (Wien. medic. Presse 1872, Nr. 42.).

THESEN.

1. Das Apomorphin subcutan dargereicht, ist als das sicherste und beste Brechmittel allen anderen bisher gekannten Emetica voranzustellen.
2. Unter den verschiedenen Methoden zur Radicalheilung einer Hydrocele gewährt die Incision unzweifelhaft die grösste Sicherheit.
3. Der Alkohol ist ein unabweisbares Genussmittel für die arbeitende Klasse.

Verfasser, Robert Gollmer, am 16. April 1853 zu Quedlinburg geboren, evangelischer Confession, besuchte von Ostern 1867 an das Gymnasium seiner Vaterstadt, welches er zu Michaelis 1873 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 20. Oktober desselben Jahres wurde er als Studirender des Königl. med.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institutes immatriculirt. Vom 1. April bis 1. Oktober 1874 diente er mit der Waffe beim 2. Garde-Regiment zu Fuss. Am 31. Juni 1875 bestand er das Tentamen physicum, am 23. Juli dieses Jahres das Examen rigorosum. Am 1. Oktober a. cr. wurde er zum Unterarzt beim 3. Thüringischen Infanterieregiment Nr. 71 ernannt. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse der Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Burchardt, Dove, Fasbender, Fraentzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Henoch, Hirsch, Hofmann, v. Langenbeck, Leuthold, Lewin, Liebreich, Limann, Peters, Reichert, Schweigger, Sellerbeck, Sonnenschein, Schröder, Skrzeczka, Virchow, Westphal. Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen Dank aus.